

# **ANALISIS PENGUKURAN WAKTU KERJA KARYAWAN BENGKEL TOYOTA AUTO 2000 Di BALIKPAPAN**

**Agus<sup>1</sup>, Elfreda A Lau<sup>2</sup>, Adi Suroso<sup>3</sup>**

**Fakultas Ekonomi**

**Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda**

[Tiranda\\_agus@yahoo.co.id](mailto:Tiranda_agus@yahoo.co.id)

This study aims to determine the specific labor standard time engine oil replacement vehicle machine Toyota Auto 2000 MT. Balikpapan Haryono used standard working time. Based on interviews with employees of Auto 2000 Toyota workshop. MT. Haryono completed replacement of engine oil required an average completion time of 1 hour of receipt to the consumer.

The problem of this study is the labor time required to complete the work car oil changes are in accordance with the standart time in the workshop of Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan.

The theory used by the researchers is the operational management as an activity pengcoordination production process to increase the usefulness (utility) of goods or services. The hypothesis of this study is the labor time required to do the oil change time is much longer than the standart time in the workshop of Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan.

The data has been collected in the study analysis using standard working time. The formula used to calculate the standard working time study =  $\left[\frac{z.s}{e}\right]^2$ .

The average time oil changes machine Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan observations of 30 times by 81 minutes or 1 hour 21 minute. Normal time oil changes machine Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan is 81 minutes or 1 hour 21 minutes. Time standard oil change machine Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan to leniency factor of 5% of the normal time is 85 minutes or 1 hour 25 minutes.

The results of the analysis and discussion showed that the labor time in doing oil changes machine Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan longer than the standard working time according to the workshop of Toyota Auto 2000 MT. Haryono, labor time doing oil changes machine Toyota Auto 2000 MT. Haryono Balikpapan which is larger than the standard time in the workshop of Toyota Auto 2000 MT. Haryono ie 1 hour, with this hypothesis is accepted.

**Keywords : Measurement of Working Time**

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Setiap perusahaan baik perusahaan yang bersekala besar, menengah maupun kecil senantiasa bertujuan untuk mendapatkan laba. Besar kecilnya laba yang akan diperoleh oleh perusahaan sangat tergantung salah satunya kepada bagaimana perusahaan tersebut dapat mengoptimalkan tenaga kerja yang ada.

Pentingnya menghitung produktivitas adalah untuk mengetahui tingkat *output* dari suatu *input* dalam proses produksi. Dengan mengetahui produktivitas maka manajemen perusahaan dapat merencanakan faktor-faktor produksi yang dibutuhkan dalam proses produksi, demikian juga dapat merencanakan jumlah

Produksi dalam kurun waktu tertentu.

Pengukuran waktu kerja adalah salah satu alat yang dapat digunakan perusahaan untuk menghitung produktivitas kerja para pekerjanya. Pada Negara-negara berkembang pengertian mengenai produktivitas akan selalu dikaitkan dan diarahkan pada segala usaha yang dilakukan dengan menggunakan sumber daya manusia yang ada. Dengan demikian semua gagasan dan kebijakan yang diambil untuk usaha meningkatkan produktivitas tanpa dikaitkan dengan penanaman modal atau kapital seperti halnya penerapan proses mekanisme/otomatisasi semua fasilitas produksi dengan tingkat teknologi yang lebih canggih.

Salah satu alat untuk mengetahui produktivitas tenaga kerja perusahaan

dengan mengukur waktu kerja standar tenaga kerja. Dengan mengukur waktu standar kerja, perusahaan dapat merencanakan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan, volume produksi, sistem pengajian dan disamping itu perusahaan dapat dengan tepat memberikan besaran insentif kepada tenaga kerja sebagai perangsang atau tambahan motivasi bagi pekerja.

Auto 2000 merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak dalam bidang jaringan

jasa penjualan, perawatan, perbaikan dan penyediaan suku cadang kendaraan khususnya kendaraan Toyota. Yang dalam proses perawatan mengandalkan tenaga-tenaga teknis dalam mengerjakan perawatan suatu kendaraan, meskipun demikian untuk mengerjakannya dibutuhkan juga alat-alat sebagai pendukung perawatan kendaraan. Selama ini Auto 2000 belum pernah menghitung tingkat *output* hasil kerja dari tenaga kerjanya. Padahal secara sadar manajemen perusahaan mengetahui pentingnya menghitung produktivitas tenaga kerja yang ada dengan mengukur waktu kerja standar.

Lamanya pelayanan bengkel Auto 2000 membuat para konsumen tidak betah berlama-lama menunggu mobil mereka yang sedang di servis/penggantian oli. Maka manajemen harus lebih mengontrol para mekanik agar dapat mengoptimalkan setiap waktu. Bisa juga perusahaan dapat menambahkan mekanik yang sudah ada agar dapat memperkecil para konsumen berlama-lama menunggu kendaraan mereka yang sedang penggantian oli.

Berdasarkan pada pengamatan awal pada bengkel Auto 2000 diperoleh informasi, waktu standar kerja Toyota Auto 2000 untuk menyelesaikan penggantian oli, adalah 60 menit atau 1 jam

## DASAR TEORI

### Pengertian Manajemen Operasional

Secara umum manajemen operasional dapat diartikan sebagai suatu kegiatan pengkoordinasi proses produksi untuk menambah kegunaan (*utility*) barang atau jasa.

Pengertian manajemen operasional itu sendiri tidak terlepas dari pengertian manajemen dan pengertian operasional atau produksi, maka penulis akan menemukan terlebih dahulu pengertian manajemen dan pengertian produksi.

Menurut T.Hani Handoko (2000 :10) “Manajemen adalah bekerja dengan orang-orang untuk menentukan, menginterpretasikan, dan mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan pelaksanaan fungsi-fungsi perencanaan, pengorganisasian, penyusunan personalia, pengarahan, kepemimpinan dan pengawasan.”

Menurut Sofjan Assauri (2008 : 18) Manajemen Produksi adalah kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasi penggunaan sumber-sumber daya yang berupa manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa

### Pengukuran Waktu Kerja

Menurut Hani Handoko (2000 : 13) mengatakan bahwa operasi setiap perusahaan disebut efisien/tidak biasanya didasarkan atas lama waktu untuk membuat suatu produk / melaksanakan suatu pelayanan (jasa) pernyataan khusus tentang jumlah waktu yang harus digunakan untuk melaksanakan kegiatan tertentu dibawah kondisi kerja normal ini sering disebut standar kerja (*labor standards*).

### Cara Pengukuran Waktu Standar

Study waktu dilaksanakan dengan menggunakan alat jam henti (*stop watch*) untuk mengamati waktu tugas. Waktu standar dihitung berdasarkan pengamatan terhadap seorang pekerja yang melaksanakan siklus tugasnya berulang-ulang.

### ALAT ANALISIS

Untuk menganalisis data dalam penelitian ini dipergunakan alat analisis studi waktu kerja standar.

1. Tahap-tahap dalam menentukan waktu standar, menurut Eddy Herjanto (2001 : 182) sebagai berikut :

- a. Tentukan pekerjaan yang akan diamati dan beri tahu pekerja yang dipilih tentang tujuan studi. Langkah ini diperlukan agar pekerja yang diamati tidak curiga, melainkan membantu kelancaran pengamatan.
- b. Tentukan jumlah siklus kerja (ukuran sampel,  $n$ ) yang akan diamati. Jumlah siklus kerja bergantung pada deviasi standar dari waktu yang diamati, ketelitian, dan tingkat kepercayaan yang diinginkan.
- c. Catat seluruh hasil pengamatan waktu siklus ( $X_i$ ) dan hitung waktu siklus rata-rata ( $\bar{X}$ ) dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

- d. Tetapkan peringkat kerja (PR, *performance rating*) pekerja yang bersangkutan, lalu hitung waktu normal (NT, *normal time*) dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$NT = \bar{X} \frac{PR}{100}$$

Dimana :

PR = peringkat kinerja (dalam persen)

- e. Tetapkan faktor kelonggaran (AF, *allowance factor*)

Faktor kelonggaran diperlukan untuk mencakup interupsi / penundaan yang terjadi karena keperluan pribadi pekerja (untuk minum, ke kamar kecil atau istirahat karena letih) atau penundaan yang tidak bisa dihindari (seperti mesin/peralatan rusak, material terlambat, atau gangguan listrik).

Untuk faktor kelonggaran yang dinyatakan sebagai persentase dari waktu tugas :

$$AF = 1 + A$$

Dimana :

A = toleransi kelonggaran (dalam persen)

Untuk faktor kelonggaran yang dinyatakan sebagai persentase waktu kerja :

$$AF = \frac{1}{(1-A)}$$

f. Selanjutnya hitung waktu standar (ST, *standar time*) dengan rumus :

$$ST = \frac{NT}{(1-AF)}$$

## HASIL PENELITIAN

### Proses Pengerjaan Penggantian Oli

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa tujuan dari penelitian ini untuk menghitung waktu standar penggantian oli.

Dalam proses produksinya auto 2000 MT. Haryono melakukan pemeriksaan terhadap :

1. Memasukan kendaraan tersebut ke lift 2 post ravaglioli kapasitas 3 ton, memasang kaki-kaki lift 2 post, menaikan mobil dengan lift sampai d atas kepala.

No.	Jenis Kunci	Ukuran	Jumlah
1.	Kunci pas	14-17	1Unit
2.	Corong	Standar	1 Unit
3.	Tang putih	20	1 Unit
4.	Jerigen	Standar	1 Unit
5.	Kunci filter oli	99mm	1 Unit
6.	Air gun	Standar	1 Unit
7.	Kunci roda	21	1 Unit

Sumber : Auto 2000 MT.Haryono  
Balikpapan

### Siklus Kerja

Dari hasil pengamatan siklus kerja yang diperlukan untuk penggantian oli mesin dan filter oli, dapat diurutkan sebagai berikut :

2. Membuka baut penutup oli yang berada di bawah dan meenampung oli bekas kendaraan dengan penampung oli atau bak, jerigen sampai oli tersisa sedikit, dan menutup baut kembali dengan rapat.
3. Kemudian kendaraan di turunkan kembali dan membuka baut pengisian oli, lalu mengisi oli kendaraan tersebut.

### Pengamatan Waktu

Waktu yang penulis ambil dalam proses pengamatan adalah 2 minggu dari tanggal 21 april sampai dengan tanggal 5 mei 20014.

Sebelumnya disampaikan kepada kepala bengkel dan tehknisis maksud dilakukan penelitian agar setiap staff dan tehknisi tidak terganggu aktivitasnya.

### Peralatan Yang Digunakan

Peralatan yang digunakan dalam pengerjaan penggantian oli dapat dilihat pada table 1.

Table 1. Peralatan Kerja

### Daftar Bahan Baku

Table 2. OLI untuk mesin dan filter oli

No.	Nama Bahan
1.	Oli mesin Castrol
2.	Filter oli Toyota

Sumber : Auto 2000 MT.Haryono  
Balikpapan

1. Periksa keamanan mobil ketika menaikan ke lift
2. Melepaskan baut oli bawah
3. Tampung oli dan filter oli dari kendaraan sampai selsai
4. Mengganti karet baut

5. Menutup baut tersebut sampai rapat
6. Membuka filter oli yang sudah dipakai
7. Memasang filter oli yang baru
8. Turunkan kendaraan
9. Membuka baut oli mesin
10. Mengisi oli
11. Menutup kembali sampai rapat
12. Membersihkan dan pemeriksaan baut terakhir

Sebelum dilakukan kegiatan pengamatan, peneliti telah menyiapkan penunjuk waktu (*stop watch*), kertas format dan polpen. Penulis mencatat dan memegang *stop watch*, sebagai pengukur waktu.

## ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### Analisis

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan dengan menggunakan alat analisis studi waktu kerja standar. Sedangkan kualitatif digunakan untuk mendukung dan atau memperjelas hasil pembuktian analisis kuantitatif.

Sebelumnya perlu mengetahui jumlah sampel (siklus kerja) dengan menggunakan formulasi :

$$n = \left[ \frac{Z \cdot s}{a \cdot \bar{X}} \right]^2$$

Dimana :

Z = tingkat kepercayaan yang diinginkan

s = standar deviasi dari data pengamatan

a = ketelitian yang diinginkan ( dalam % dari nilai rata-rata )

$\bar{X}$  = rata-rata hitung dari data pengamatan

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan, waktu penggantian oli kendaraan adalah sebagai berikut : 83 menit, 79 menit, 80 menit, 81 menit, 85 menit, 77 menit, 87

menit, 88 menit, 82 menit, 86 menit, 79 menit, 84 menit, 80 menit, 76 menit, 82 menit, 82 menit, 75 menit, 79 menit, 83 menit, 82 menit, 84 menit, 86 menit, 83 menit, 85 menit, 83 menit, 83 menit, 81 menit, 79 menit, 77 menit, 83 menit. Data dari awal tersebut dihitung nilai standar deviasi dengan menggunakan paket program excel (lampiran 1) yang hasilnya adalah 3,24 menit dengan tingkat kepercayaan yang diinginkan 95% dengan nilai 1,96 ketelitian yang diinginkan 10% dari rata-rata, dan waktu rata-rata hitung 81 menit.

Dengan memasukkan angka-angka tersebut pada formula diatas didapatkan hasil jumlah sampel :

$$n = \left[ \frac{Z \cdot s}{a \cdot \bar{X}} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{1,96 \times 3,24}{0,1 \times 81} \right]^2$$

$$n = 0,78005969$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka jumlah sampel yang diperlukan adalah minimal 0,78 atau jika dibulatkan menjadi 1 sampel pengamatan. Namun pada penelitian ini digunakan 30 sampel pengamatan yang dijadikan standar waktu kerja. Setelah jumlah sampel pengamatan diketahui, selanjutnya dihitung nilai rata-rata waktu kerja untuk penggantian oli dengan formula sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{2454}{30}$$

$$\bar{X} = 81$$

Setelah waktu kerja rata-rata penggantian oli diketahui, selanjutnya menghitung *normal time* (waktu normal) penggantian oli dengan formula sebagai berikut :

$$NT = \frac{PR}{100}$$

Sebelum dihitung dulu PR (peringkat kinerja). Peringkat kinerja yang digunakan adalah perbandingan waktu kerja rata-rata dengan hasil kerja para teknisi.

Peringkat kinerja untuk rata-rata pekerja yaitu sebesar 100. Pekerja yang memiliki keterampilan/kecepatan lebih dari rata-rata pekerja lain memiliki peringkat kinerja di atas 100. Sebaliknya pekerja yang keterampilannya di bawah rata-rata memiliki peringkat kinerja di bawah 100.

Setelah peringkat kerja dan waktu kerja rata-rata diketahui selanjutnya dihitung waktu normal penggantian oli dengan menggunakan formulasi :

$$NT = \bar{X} \frac{PR}{100}$$

Dimana :

$$\bar{X} = 81$$

$$PR = 100$$

$$NT = 81 \times \frac{100}{100}$$

$$NT = 81$$

Sehingga waktu normal penggantian oli di auto 2000 MT.Haryono di Balikpapan = 81 menit

Tahap berikutnya adalah menetapkan waktu kelonggaran. Faktor kelonggaran diperlukan untuk mencakup interupsi/penundaan yang terjadi karena keperluan pribadi pekerja (untuk minum, ke kamar kecil, atau istirahat karena letih) atau penundaan yang tidak bisa dihindari (seperti alat-alat yang di pinjam teknisi lain, lambat mengambil oli diruang sperpart, atau gangguan teknis). Untuk waktu kelonggaran pada penelitian ini digunakan faktor kelonggaran yang dinyatakan sebagai persentase dari waktu kerja sebesar 5%. Penetapan 5% disini mengingat bahwa kadang bahan atau alat-alat yang belum tersedia dan peralatan yang di pinjam teknisis lain sehingga perlu mencari ke teknisi lain, disamping itu untuk penggantian oli

diperlukan tenaga dan keterampilan. Faktor kelonggaran diformulasikan sebagai berikut :

$$AF = 1 + A$$

Dimana :

$$AF = \text{faktor kelonggaran}$$

$$A = \text{toleransi kelonggaran (5\%)}$$

$$\text{Sehingga } AF = 1,05$$

Selanjutnya setelah normal time (waktu normal) dan faktor kelonggaran

sudah diketahui maka dihitung waktu standar penggantian oli dengan formula sebagai berikut :

$$ST = NT \times AF$$

Dimana :

$$ST = \text{waktu standar}$$

$$NT = \text{waktu normal 81 menit}$$

$$AF = \text{faktor kelonggaran} = 1,05$$

$$ST = 81 \times 1,05$$

$$ST = 85,05 \text{ menit dibulatkan menjadi 85 menit atau 1 jam 25 menit.}$$

## Pembahasan

Berdasarkan 30 kali pengamatan diperoleh waktu pada pengamatan pertama selama 83 menit, pengamatan kedua 79 menit, pengamatan ketiga 80 menit, pengamatan keempat 81 menit, pengamatan kelima 85 menit, pengamatan keenam 77 menit, pengamatan ketujuh 87 menit, pengamatan kedelapan 88 menit, pengamatan kesembilan 82 menit, pengamatan kesepuluh 86 menit, pengamatan kesebelas 79 menit, pengamatan kedua belas 84 menit, pengamatan ketiga belas 80 menit, pengamatan keempat belas 76, pengamatan kelima belas 82 menit, pengamatan keenam belas 82 menit, pengamatan ketujuh belas 75 menit, pengamatan kedelapan belas 79 menit, pengamatan kesembilan belas 83 menit, pengamatan kedua puluh 82 menit, pengamatan kedua puluh satu 84 menit, pengamatan kedua puluh dua 86 menit, pengamatan kedua puluh tiga 83 menit, pengamatan kedua puluh empat 85 menit, pengamatan kedua puluh lima 83 menit, pengamatan kedua puluh enam 83 menit, pengamatan kedua puluh tujuh 81 menit, pengamatan kedua puluh delapan 79 menit, pengamatan kedua puluh Sembilan 77 menit, pengamatan ketiga puluh 83 menit.

Sehingga rata-rata waktu penggantian oli dibengkel auto 2000 MT. Haryono Balikpapan dari 30 kali pengamatan yaitu sebesar 81 menit atau 1jam 21menit.

Waktu normal penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 MT. Haryono Balikpapan adalah selama 81 menit atau 1 jam 21 menit.

Untuk menjadikan sebagai waktu standar, perlu dimasukkan faktor kelonggaran yang mengakomodasi penundaan baik karena kebutuhan personel atau penundaan yang tidak bisa dihindari, sehingga waktu standar penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 MT. Haryono Balikpapan dengan faktor kelonggaran sebesar 5% dari waktu normal adalah selama 85 menit atau 1 jam 25 menit.

Jika waktu ini kita bandingkan dengan informasi pengamatan pertama

dibengkel auto 2000 MT. Haryono Balikpapan mengenai waktu standar penggantian oli selama 1 jam maka waktu penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 lebih cepat dibandingkan dengan waktu teknisi mengerjakan penggantian oli mesin mobil.

Seperti kita ketahui bahwa perhitungan waktu standar tersebut sudah memberikan toleransi istirahat yang cukup. Maka toleransi waktu istirahat yang diberikan sudah cukup wajar dalam menghitung waktu standar.

Perbedaan antara waktu standar pekerja mengerjakan penggantian oli mesin selama 1 jam 25 menit dengan waktu rata-rata yang ditetapkan auto 2000 selama 1 jam, menandakan bahwa pekerja kurang memanfaatkan waktu secara efisien sehingga produktivitas mereka menjadi berkurang.

Dengan demikian, waktu standar yang dipakai sebagai acuan dalam suatu proses produksi telah mengakomodasi rata-rata kemampuan karyawan serta toleransi waktu yang diperlukan untuk kepentingan pribadi karyawan dan masalah

teknis yang mungkin timbul.

Maka hipotesis yang mengatakan bahwa waktu tenaga kerja dalam mengerjakan penggantian oli dibengkel auto 2000 MT. Haryono Balikpapan lebih lama dari waktu kerja standar menurut perusahaan diterima, karena berdasarkan analisis ternyata waktu mengerjakan penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 MT. Haryono yakni lebih besar dari waktu standar menurut bengkel auto 2000 MT. Haryono yaitu 1 jam.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengamatan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Rata-rata waktu penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 MT. Haryono Balikpapan dari 30 kali pengamatan sebesar 81 menit atau 1 jam 21 menit.

2. Waktu normal penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 MT.Haryono Balikpapan adalah selama 81 menit atau 1 jam 21 menit.
3. Waktu standar penggantian oli mesin dibengkel auto 2000 MT.Haryono

Balikpapan dengan menggunakan faktor kelonggaran sebesar 5% dari waktu normal adalah selama 85 menit atau 1 jam 25 menit.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Assauri, Sofjan; 2008; *Manajemen Produksi dan Produksi*; Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia; Jakarta
- Handoko, T. Hani; 2000; *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*; Edisi Satu; BPFE; Yogyakarta
- Herjanto, Eddy; 2001; *Manajemen Operasi*; Edisi Tiga; Gramedia; Jakarta



